

3.1.8 Cumprimento da instrución de formigón estrutural EHE-08

Xustificación da non aplicación da EHE-08

Na disposición transitoria única da instrución EHE -08 (Real Decreto 1247/2008) establece que non será de aplicación aos proxectos encargados, no ámbito das administracións públicas, con anterioridade á data da entrada en vigor (1 de decembro de 2008). Este proxecto foi redactado segundo o determinado no contrato que gAU arquitectura e urbanismo SLP firmou cón Cello de Lugo o 7 de Novembro de 2008.

A orde de redacción, substanciada na sinatura do contrato o 7 de novembro de 2008, é anterior á entrada en vigor da nova EHE-08, polo que neste proxecto aplícase a norma EHE anterior e, por tanto, a derogada EFHE.

Estrutura

Descrición do sistema estrutural

Estructura de formigón armado a base de piares e muros de soto en planta de soto e forxados unidireccionais de semiviguetas no chan de planta baixa. Nas plantas sobre rasante os únicos elementos de formigón armado son dous: os que son parte constitutiva do forxado de chapa colaborante de aceiro formando a capa de compresión e o núcleo ríxido que conforman as pantallas que rodean a caixa do ascensor que cumpre unha dobre función, a de arriostar a estrutura metálica nas plantas de piso e a de servir de ancoraxe para os tirantes que soportan a viseira da cuberta.

Programa de cálculo:

Nome comercial

Cypecad Espacial 2008.1.h

Empresa

Cype Ingenieros. Avenida Eusebio Sempere nº5 . Alicante.

Descrición do programa, idealización da estrutura e simplificacións efectuadas

O programa realiza un cálculo espacial en tres dimensións por métodos matriciais de rixidez, formando as barras os elementos que definen a estrutura: piares, vigas, brochais e viguetas. Establécese a compatibilidade de deformación en todos os nós considerando seis graos de liberdade e créase a hipótese de indeformabilidade do plano de cada planta, para simular o comportamento do forxado, impedindo os desprazamentos relativos entre nós deste. Aos efectos de obtención de solicitudes e desprazamentos, para todos os estados de carga se realiza un cálculo estático e supónse un comportamento lineal dos materiais, polo tanto, un cálculo de primeiro orde.

Memoria de cálculo

Método de cálculo

O dimensionado de seccións realízase segundo a Teoría dos Estados Limites segundo o artigo 8 da EHE, utilizando o Método de Cálculo en Rotura

Redistribución de esforzos

Realízase unha plastificación de ata un 15% de momentos negativos en vigas, segundo o artigo 24.1 da EHE.

Deformacións de vigas

Lím. frecha total	Lím. frecha activa	Máx. recomendada
L/250	L/400	1cm.
Valores de acordo ao artigo 50.1 de la EHE-08.		

Cuantías xeométricas

Serán como mínimo as fixadas pola instrución na taboa 42.3.5.

Estado de cargas consideradas:

As combinacións das accións consideradas aplicáronse seguindo os criterios de CTE DB SE AE.
Os valores das accións son os detallados na xustificación do CTE DB SE AE.



Características dos materiais:

Formigón	HA-25/B/20/IIA
tipo de cemento	CEM II/AV; 42,5
tamaño máximo de árido	20 mm
máxima relación auga/cemento	0.60
mínimo contenido de cemento	275 kg/m ³
FCK	25 Mpa (N/mm ²)=255 Kg/cm ²
tipo de aceiro	B-500S
FYK	500 N/mm ² =5100 kg/cm ²

Coefficientes de seguridade e niveis de control

<input type="radio"/> nivel de control de execución de acordo coa EHE para esta obra é normal . <input type="radio"/> nivel control de materiais é estadístico para o formigón e normal para o aceiro de acordo coa EHE.			
Formigón	Coeficiente de minoración		1.50
	Nivel de control		ESTADISTICO
Aceiro	Coeficiente de minoración		1.15
	Nivel de control		NORMAL
Execución	Coeficiente de mayoración		
	Cargas Permanentes...	1.5	Cargas variables 1.6
	Nivel de control...		NORMAL

Durabilidade

Ambiente	Ila
Recubrimientos	<p>Para o ambiente Ila esixírase un recubrimento mínimo de 25 mm, o que require un recubrimento nominal de 35 mm.</p> <p>Para garantir estes recubrimientos esixírase a disposición de separadores homologados de acordo cos criterios descritos en cando a distancias e posición na EHE.</p> <p>O forxado de planta baixa, ao tratarse de un paramento que limita unha zona de risco alto segundo o CTE DB SI, ten que cumprir cunha resistencia EI-180. Polo tanto e considerando o establecido na norma UNE 23093-81 (que se recolle no "Manual de aislamiento de los edificios" editado polo CSCAE) o recubrimento inferior tanto de vigas como de semiviguetas ten que ser tal que a distancia entre a cara inferior do forxado e o eixo da armadura sexa igual ou superior a 55mm. Inclúese nesta medida o grosor do revestimento inferior do forxado mediante gornecido e enlucido de xeso, que se pode considerar como 1.8 veces o grosor real. O grosor previsto será de 1,5 cm real polo que o recubrimento do formigón do forxado a eixo da armadura terase que verificar que é igual ou superior a 2.8mm.</p> <p>Así mesmo e tendo en conta a mesma referencia normativa e bibliográfica, os pilares de soto teñen que acadar unha resistencia EI-180. Considerando que todos os lados son superiores a 35cm, o recubrimento ten que ser igual ou superior a 45mm, descontando 10mm para as armaduras de esquina.</p>
Cantidad mínima de cemento	275 kg/m ³ .
Cantidad máxima de cemento	Para o tamaño de árido previsto de 20 mm. é de 375 kg/m ³ .
Resistencia mínima	25 Mpa.
Relación auga cemento	a cantidade máxima de auga dedúcese da relación $a/c \leq 0.60$